

INTISARI

PREDIKSI HARGA MOBIL BEKAS DALAM PENERAPAN MODEL *MACHINE LEARNING* MENGGUNAKAN *RANDOM FOREST* DAN *FRAMEWORK FLASK*

(Studi Kasus: Mobil Bekas di DKI Jakarta pada *Website Carmudi.co.id*)

Suaib Al Ansyari

Program Studi Statistika, Fakultas MIPA

Universitas Islam Indonesia

Seiring berkembangnya zaman, mobil yang awalnya hanya kebutuhan sekunder berubah menjadi kebutuhan primer di Indonesia. Dominasi mobil menjadi transportasi yang paling diprioritaskan umat manusia diiringi dengan tingkat produksi dan penjualan yang meningkat beberapa tahun terakhir. Harga mobil baru yang lumayan tinggi membuat banyaknya masyarakat yang berusaha untuk memenuhi kebutuhannya dengan membeli mobil bekas. Tujuan dari penelitian ini untuk memprediksi harga mobil bekas di DKI Jakarta dengan mengimplementasi algoritma *Random Forest* dalam suatu *web application*. Variabel independen yang mempengaruhi harga mobil bekas adalah merek mobil, jenis mobil, tipe mobil, tahun mobil, jarak tempuh mobil, *gearshift* dan bahan bakar mobil. Harga mobil bekas diprediksi dengan algoritma *Random Forest* yang merupakan pengembangan dari *Decision Tree* model *Classification and Regression Tree* (CART). Pada penelitian ini menggunakan metode *Random Forest Regression Model* *Random Forest* dianalisis dengan bahasa pemrograman *python* dan disimpan dengan ekstensi *pickle*, yang kemudian dihubungkan dengan *HTML* dengan bantuan *Framework Flask* dan *PythonAnywhere* sehingga menjadi suatu *web application*. Pentingnya pengembangan model *machine learning* menjadi suatu *website* agar model *machine learning* yang telah dibuat dapat digunakan secara publik oleh para *user* yang akan menjual mobilnya ataupun para *user* yang ingin mencari harga mobil bekas yang sesuai dengan keinginannya. Berdasarkan hasil analisis *Random Forest* menggunakan data *training* dan data *testing* dengan rasio 80% dan 20%, dengan menggunakan parameter *default* menghasilkan akurasi sebesar 90,88%. Dilakukan *Tuning Parameter* untuk mendapatkan parameter optimal dengan *n_estimators* (n_{tree}) optimal adalah 201 dan *min_samples_leaf* (m_{try}) adalah 1, diperoleh akurasi prediksi sebesar 94,12%.

Kata Kunci: *Flask, Machine Learning, Random Forest, Web Application.*

ABSTRACT

PRICE PREDICTION OF USED CARS IN THE APPLICATION OF MACHINE LEARNING MODEL USING RANDOM FOREST DAN FRAMEWORK FLASK

(Case Study: Used Cars in DKI Jakarta at Website Carmudi.co.id)

Suaib Al Ansyari

Statistics Department, Faculty of Mathematics and Natural Science

Universitas Islam Indonesia

Along with the development of the times, cars that were originally only a secondary need turned into a primary need in Indonesia. The dominance of the car as the most prioritized form of transportation for mankind has been accompanied by increased production and sales levels in recent years. The relatively high price of a new car makes many people try to fulfill their needs by buying a used car. The purpose of this study is to predict the price of used cars in DKI Jakarta by implementing an algorithm Random Forests in a web application. The independent variables that affect the price of a used car are car brand, car type, car year, car mileage, gearshift, and car fuel. Used car prices are predicted by an algorithm Random Forest which is a development of Decision Tree model Classification and Regression Tree (CART). In this study we are using the method Random Forest Regression. Model Random Forest analyzed with a programming language python and saved with the extension pickle, which is then associated with HTML with the help of Framework Flask and PythonAnywhere until it becomes a web application. The importance of model development machine learning be a website that orders models machine learning which has been made available for public use by a user who will sell the car or the parauser who wants to find the price of a used car that suits their wishes. Based on the analysis results Random Forest using data training and data testing with a ratio of 80% and 20%, using parameters default produces an accuracy of 90,88%. Done Tuning Parameter to get optimal parameters with n_{tree} optimally is 201 and $min_samples_leaf$ (m_{try}) is 1, obtained a prediction accuracy of 94,12%.

Keywords: *Flask, Machine Learning, Random Forest, Web Application.*